

Foto: José Edmar Urano de Carvalho

COMUNICADO  
TÉCNICO

298

Belém, PA  
Maio, 2018

**Embrapa**

# Técnicas para a propagação do bacurizeiro por sementeira direta no campo

José Edmar Urano de Carvalho  
Walnice Maria Oliveira do Nascimento

# Técnicas para a propagação do bacurizeiro por semeadura direta no campo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> José Edmar Urano de Carvalho, engenheiro-agrônomo, mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. Walnice Maria Oliveira do Nascimento, engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é espécie frutífera e madeira nativa da Amazônia, que se reproduz por via sexuada e assexuada. A reprodução por via assexuada ocorre por meio de caules adventícios que se originam de raízes horizontais que se desenvolvem superficialmente e se alongam por mais de 50 m, em árvores com cerca de 50 anos de idade. Em decorrência dessa característica, a espécie se regenera facilmente, recolonizando com agressividade áreas recém-desmatadas e mesmo aquelas submetidas a ciclos sucessivos de corte-queima-cultivo-pousio.

Nessas áreas, conforme constataram Homma et al. (2007), não é raro serem encontrados mais de 15 mil bacurizeiros jovens por hectare, a maioria proveniente de brotações oriundas de raízes. Porém, a propagação do bacurizeiro, tanto por via sexuada (sementes) como por caules adventícios, é bastante difícil. No primeiro caso, é decorrente do fato de que as sementes apresentam curto período de viabilidade e dormência da gema apical e, no segundo, pelo fato de que os caules adventícios só desenvolvem

sistema radicular independente quando atingem altura superior a 1,5 m, o que dificulta sobremaneira a produção de mudas.

A ocorrência de dormência na plúmula é responsável pelo modelo particular de germinação da semente de bacuri, no qual se identificam quatro eventos morfológicos bem distintos. No primeiro evento, ocorre a emissão da raiz primária, que é um processo rápido e relativamente uniforme, verificando-se, em média, 18 dias após a semeadura. Em seguida, ocorre uma fase em que a raiz primária cresce vigorosamente, atingindo, 210 dias após a semeadura, comprimento de 180 cm. No terceiro evento, verifica-se a emergência do epicótilo, que é bastante lenta e com acentuada desuniformidade, manifestando-se entre 198 e 1.020 dias após a semeadura. Nessa ocasião, a raiz primária apresenta comprimento médio de 186,2 cm e diâmetro na porção basal de 0,71 cm (Carvalho et al., 1998; Carvalho; Nascimento, 2017).

A produção de mudas ou de porta-enxertos a partir da raiz primária de



sementes em início de germinação, no prazo de 1 ano, é possível. Esse método de produção de mudas contorna o problema de germinação lenta e desuniforme. Porém, a exemplo do método convencional de propagação por sementes, tem o inconveniente da trabalhosa operação de poda da raiz primária. Além disso, no momento da retirada da muda do viveiro para o plantio no local definitivo, mais de 70% do sistema radicular permanece sob o solo (Carvalho et al., 2002; Carvalho; Müller, 2007). A poda imperiosa da raiz primária é a provável causa da elevada mortalidade de plantas após o plantio, principalmente quando ocorre veranico após o plantio, que pode atingir 30% de mortalidade.

A única alternativa para o estabelecimento de pomares de bacurizeiro, ou mesmo a obtenção de porta-enxertos de pé-franco sem que se processe a poda da raiz primária, consiste na sementeira direta das sementes no campo. Os procedimentos indicados para essa tecnologia são simples e de baixo custo.

A primeira etapa consiste na demarcação do local em que as covas serão abertas, com piquetes de madeira, e na capina em um raio de 50 cm em volta do piquete. Em seguida, com uma draga manual, abre-se uma pequena cova com dimensões de 12 cm de diâmetro e 6 cm a 8 cm de profundidade (Figuras 1A e 1B), efetuando-se então a sementeira, com três sementes em cada cova. As sementes devem ser semeadas com a parte convexa voltada para cima (Figura 1C), e devem ser recobertas com a terra

retirada da própria cova (1D). A adubação das covas não é necessária, pois o crescimento da raiz primária e do caule até a abertura do primeiro par de folhas é garantido pelas reservas contidas nas sementes.



Fotos: José Edmar Urano de Carvalho

**Figura 1.** Procedimentos para a sementeira de sementes de bacurizeiro: abertura da cova com draga manual (A e B); colocação de três sementes na cova (C) e cobertura das sementes com solo (D). Belém, PA, 2017.

**Tabela 1.** Porcentagem de emergência e altura, diâmetro basal e número de folhas em bacurizeiros, 1 ano após a semeadura direta no campo<sup>(1)</sup>. Belém, PA, 2017.

Local	Emergência (%)	Altura (cm)	Diâmetro basal (cm)	Número de folhas
Belém	54,8 (±8,4)	29,2 (±7,9)	0,52 (±0,1)	11,1 (±2,5)
Tomé-Açu	46,8 (±4,1)	35,4 (±9,8)	0,64 (±0,3)	12,6 (±3,7)
Média	50,8	32,3	0,58	11,9

<sup>(1)</sup> Valores representam média (± desvio-padrão), n = 5 repetições de 50 sementes.

Recomenda-se o semeio de três sementes por cova para garantir que, 1 ano após a semeadura, pelo menos uma semente por cova já tenha germinado, pois a porcentagem de emergência, após esse tempo, é em torno de 50%. Nessa ocasião, as plantas apresentam altura média de 32,3 cm, diâmetro basal de 0,58 cm e 11,9 folhas (Tabela 1).

Imediatamente após a semeadura, coloca-se em volta de cada cova uma proteção física para evitar que as sementes sejam atacadas por roedores, principalmente cutias (*Dasyprocta* sp.). Para proteção física, pode-se utilizar embalagens de refrigerante popularmente denominadas de “garrafas PET”, com capacidade mínima para 2 L, as quais devem ser seccionadas transversalmente na parte superior e inferior, de tal forma que assumam a forma de um tubo com comprimento entre 20 cm e 22 cm (Figuras 2A e 2B). É importante que pelo menos 5 cm da proteção permaneçam sob a superfície do solo, para garantir boa fixação. Tubos de PVC, com diâmetro mínimo 12 cm,

ou mesmo vasos de plástico flexível se prestam para essa finalidade, porém têm custo bem maior. Esse tipo de proteção permite que 100% das sementes não sofram ataque de roedores. Ressalte-se que, quando as sementes são semeadas sem o protetor, a predação por roedores é de grande magnitude, situando-se entre 30% e 70%.

O piquete, utilizado inicialmente para demarcar o local de cada cova, após a semeadura, deve ser colocado no interior do segmento da garrafa PET (Figura 2C). Essa recomendação é importante para facilitar a localização das covas, evitando o pisoteio durante os deslocamentos na área. A remoção dos segmentos de garrafa PET deve ser efetuada somente quando as plantas atingirem altura em torno de 30 cm, ocasião em que ainda não apresentam ramificações (Figuras 2D e 2E). O controle de plantas daninhas em volta da cova é imprescindível, pois, caso o mato cresça, pode sombrear o local em que as sementes foram semeadas, retardando a germinação. Como não

existem herbicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para a cultura do bacurizeiro, as plantas daninhas devem ser controladas por capinas e roçagens

manual ou mecânica. Normalmente, duas capinas e duas roçagens durante o ano são suficientes para manter limpa a área em volta das covas.



Fotos: José Edmar Urano de Carvalho

**Figura 2.** Detalhes da colocação da proteção física contra o ataque de roedores (A e B) e do piquete (C); cova 1 ano após a semeadura, com duas sementes germinadas (D); retirada da proteção contra roedores (E). Belém, PA, 2017.



No caso de três sementes geminarem em uma mesma cova, deve ser efetuado o desbaste, deixando-se apenas a planta mais vigorosa. A partir do momento em que as plantas atingirem altura de 40 cm, iniciam-se as adubações. Para tanto, em raio de 30 cm do colo de cada planta, abre-se um pequeno sulco onde são colocados 5 L de cama de aviário devidamente fermentada (curtida), ou o equivalente de outra forma de matéria orgânica (húmus, esterco bovino, torta de mamona ou cama de haras) e 50 g de NPK, formulação 18-18-18.

Nos locais em que não existe período de estiagem definido (clima do tipo Af), as adubações químicas devem ser efetuadas a cada 2 meses, utilizando-se em cada aplicação 50 g da formulação citada. Contudo, nos locais com período de estiagem definido (climas do tipo Am e Aw), as adubações devem ser realizadas no período de chuvas, com o adubo orgânico sendo aplicado no início do período chuvoso e o químico em três parcelas de 100 g aplicadas no início, meio e fim da época de chuvas. Essas práticas de adubação garantem que, entre 18 e 20 meses após a semeadura, mais de 90% das plantas já estejam aptas para serem enxertadas, ou seja, com altura em torno de 1,0 m, o que facilita sobremaneira a operação de enxertia, pois o enxertador não precisa se abaixar para executar essa tarefa.

A semeadura em época adequada também se constitui em fator importante para o sucesso da propagação por semeadura direta. No caso da Amazônia

Oriental Brasileira, é melhor que seja efetuada em meados de fevereiro e, no máximo, até o final de março. Nesse período do ano, as chuvas já estão devidamente consolidadas e coincide com o período de maior disponibilidade de sementes, pois é quando ocorre o pico de produção de bacuri. Além disso, a semeadura nesse período possibilita que, no início do período de menor precipitação de chuvas, a raiz primária já esteja com comprimento superior a 1 m, o que assegura a continuidade da germinação, pois as raízes já estão em profundidade na qual a umidade do solo se mantém em nível relativamente estável. Convém ressaltar que a semeadura, desde que efetuada em época correta, prescinde de irrigação suplementar, mesmo no período de menor precipitação de chuvas.

## Considerações finais

A semeadura direta, além das vantagens agrônômicas já assinaladas, também tem seu diferencial em termos econômicos. Mudanças de bacurizeiro obtidas a partir de sementes ou de raiz primária de sementes em início de germinação, produzidas em sacos de plástico com dimensões mínimas de 18 cm de largura, 35 cm de altura e 200  $\mu$  de espessura, têm custo unitário de produção de R\$ 10,00 e R\$ 8,00, respectivamente. Por sua vez, o custo de produção de uma planta de bacurizeiro oriunda de semeadura direta, até o momento em que esteja apta para ser enxertada, varia entre R\$ 3,80 e R\$ 4,50. Convém ressaltar que, na implantação de pomares com mudas produzidas em sacos de plástico ou em outros tipos de recipiente, existem, ainda, despesas adicionais referentes às operações de abertura de cova e plantio, que demandam, no mínimo, mais R\$ 2,50 por planta.

## Referências

- CARVALHO, J. E. U. de; MÜLLER, C. H. Propagação do bacurizeiro. In: LIMA, M. da C. (Org.). **Bacurizeiro: agrobiodiversidade**. São Luís: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 2007. p. 29-46.
- CARVALHO, J. E. U. de; NASCIMENTO, W. M. O. do. Inovações tecnológicas na propagação do açazeiro e do bacurizeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 39, p. 304-320, set. 2017.
- CARVALHO, J. E. U. de; MÜLLER, C. H.; LEÃO, N. V. M. Cronologia dos eventos morfológicos associados à germinação e sensibilidade ao

dessecamento em sementes de bacuri (*Platonia insignis* Mart. – Clusiaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 475 -479, 1998.

CARVALHO, J. E. U. de; MÜLLER, C. H.; NASCIMENTO, W. M. O. do. **Métodos de propagação do bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.)**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 12 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular técnica, 30).

HOMMA, A. K. O.; CARVALHO, J. E. U. de; MATOS, G. B. de; MENEZES, A. J. E. A. de. Manejando a planta e o homem: os bacurizeiros no nordeste paraense e da Ilha do Marajó. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, PA, v. 2, n. 4, p. 119-135, jan./jun. 2007.

Disponível no endereço eletrônico:  
[www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes](http://www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes)

**Embrapa Amazônia Oriental**  
Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
CEP 66095-903, Belém, PA  
Fone: (91) 3204-1000  
[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

**1ª edição**  
Publicação digitalizada (2018)  
1ª Impressão (2018): 300 exemplares



Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Amazônia Oriental

Presidente  
*Bruno Giovany de Maria*  
Secretária-Executiva  
*Ana Vânia Carvalho*

Membros  
*Luciana Gatto Brito, Alfredo Kingo Oyama  
Homma, Sheila de Souza Corrêa de Melo,  
Andréa Liliane Pereira da Silva, Narjara de  
Fátima Galiza da Silva Pastana*

Supervisão editorial e revisão de texto  
*Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*

Normalização bibliográfica  
*Regina Alves Rodrigues*

Tratamento de fotografias  
*Vitor Trindade Lôbo*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Euclides Pereira dos Santos Filho*

Foto da capa  
*José Edmar Urano de Carvalho*

CGPE 14541

Apoio

